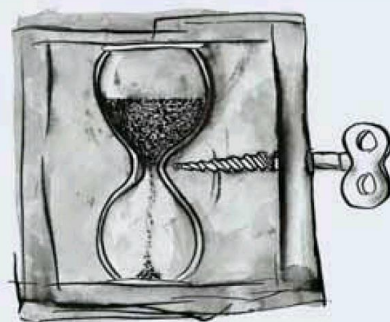


# La lucha del hombre contra la enfermedad, el envejecimiento y la propia muerte

**EDUARDO GARCÍA PEREGRÍN**

DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES DE GRANADA

No se trata de una fórmula mágica para alargar la vida indefinidamente, sino intentar que los últimos años de esta vida sean más saludables. Por el momento, no hay inmortalidad biológica



:: JOSÉ IBARROLA

**D**esde tiempos inmemoriales, el hombre ha dedicado amplios esfuerzos a conocer las causas de las enfermedades para intentar prevenirlas y/o curarlas. De la misma forma, la lucha contra el envejecimiento es hoy un problema que sobrepasa los límites científicos por las repercusiones sociales y económicas que conlleva. Por último, el tema de la muerte se suele considerar en ciertos sectores como un fracaso de la ciencia, contra el que también habría que luchar. Pues bien, en las últimas semanas se han producido determinados avances que merece la pena comentar, aunque sea con la brevedad de estas líneas.

En primer lugar, el pasado 26 de enero la prestigiosa revista 'Cell' publicó un trabajo del español J. C. Izpisúa (Profesor del Instituto Salk de USA y Doctor Honoris Causa por la Universidad de Granada) en el que, con la colaboración de la Universidad Católica de Murcia y otras instituciones sanitarias españolas, se han logrado obtener quimeras cerdo-hombre que permitan crear en cerdos órganos humanos para ser usados en trasplantes que solucionen enfermedades hoy incurables. Las llamadas 'quimeras interespecíficas' son organismos que contienen células de diferentes especies. En el caso presente, se ha conseguido por primera vez integrar células madre adultas modificadas procedentes de piel humana en embriones de cerdo, de modo que el animal la haga diferenciarse correctamente durante su desarrollo embrionario. Las experiencias se detuvieron a las cuatro semanas de gestación de los cerdos, ya que «antes de conseguir un órgano humano necesitamos superar varios retos científicos, técnicos, éticos y sociales», según declaraciones del propio Prof. Izpisúa. Aunque el rendimiento es aún muy bajo (17 en los 1.466 embriones de cerdo usados), futuras mejoras de la técnica permitirán crear órganos humanos en 'incubadoras' animales para su posterior utilización. Si bien el empleo de iPS adultas evita el problema ético de la destrucción de embriones humanos, la pregunta inmediata es: ¿qué tienen de humano esos cerdos? En principio, parecen animales modificados genéticamente, pero la misma técnica permitirá la creación de animales con cerebro humano o con células germinales humanas, o bien animales con varios órganos humanos. ¿Donde establecer el límite? Por otra parte, aunque generar órganos humanos en ratones o ratas no tiene sentido por la diferencia de tamaño, sí podrían lograrse ratones machos con espermatozoides humanos y hembras con óvulos humanos. En ese caso, ¿podría pensarse en dos ratones produciendo un embrión humano? Una vez más, se impone una regulación legal de ámbito internacional y de obligado cumplimiento. Es mucho lo que nos jugamos para la supervivencia de la especie humana.

Pasemos al tema del envejecimiento. La esperanza de vida se ha incrementado en los últimos años, de tal forma que llegar a los 100 años será cada vez

más habitual, aunque no hay constancia de haber superado los 122 años. Pero ¿en qué condiciones? ¿con qué calidad de vida? La lucha contra el envejecimiento y la prevención de enfermedades asociadas a la edad, sigue siendo una asignatura pendiente. Pues bien, el equipo del Prof. Izpisúa publicó el 15 de diciembre pasado otro artículo en 'Cell' en el que se revierte el envejecimiento mediante manipulación genética: ratones afectados por progeria, una enfermedad que produce un envejecimiento acelerado y prematuro, prolongaban su vida un 30% lo cual, traducido a la especie humana, significa un aumento de 25 años en una persona con una esperanza de vida de 80 años. Pero, además, se logró mejorar la capacidad de reparación de los músculos y del páncreas en ratones normales, así como que células de piel humana rejuvenezcan en su aspecto y funcionamiento en el laboratorio. De nuevo, los problemas técnicos son múltiples por ahora, pero este resultado abre muchas puertas para lograr que distintos órganos humanos recuperen la funcionalidad que han ido perdiendo con el envejecimiento. ¿Hasta cuando? Según los autores, no se trata de una fórmula mágica para alargar la vida indefinidamente, sino intentar que los últimos años de esta vida sean más saludables. Por el momento, no hay inmortalidad biológica.

¿Y si la hubiera en un futuro? Esa pregunta se está extendiendo en los últimos meses y ha llevado a batallas legales como la librada por una niña inglesa de 14 años, fallecida el 17 de octubre pasado, que logró su deseo de ser criogenizada después de morir por un cáncer raro. «Me muero, pero volveré dentro de doscientos años», dijo antes de morir. En esquema, la criogenización consiste en disminuir la temperatura del cuerpo hasta unos -196°, para su revivificación cuando interese. En USA existen centenares de seres humanos criogenizados y miles en lista de espera. Se ha dicho que lo mismo que se recuperan los óvulos o los embriones congelados, podría hacerse con un organismo adulto, pero la comparación no es perfecta ya que el ser humano adulto tiene miles de millones de células de más de 200 tipos diferentes con su correspondiente ritmo biológico. Por otra parte, las consideraciones éticas y jurídicas son muy diferentes si el proceso se lleva a cabo en individuos vivos o ya fallecidos. En el primer caso, les podría ser de aplicación lo establecido respecto a embriones congelados, aunque ¿cuál sería, en este caso, la 'fecha de caducidad'? Si se trata de cadáveres o parte de ellos, no parecen existir graves problemas éticos. Sin embargo, si la muerte se considera -basándose en el dualismo griego- como la separación del cuerpo mortal y del alma inmortal, podríamos preguntarnos si ese cadáver recuperaría su alma original o habría que crearle otra nueva. Es un tema teológico de difícil solución. Estamos aún muy lejos de lograrlo, pero esa revivificación sería muy diferente de la resurrección escatológica propuesta por diversas religiones.